

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信機能を内蔵した複数の携帯情報端末と、該携帯情報端末と双方向通信を行う複数の無線基地局と、該各無線基地局を統括・制御し、前記各携帯情報端末の位置情報を登録するセンタと、該センタに特定の情報を提供する情報提供局とを含んで系を構成し、前記センタは特定の通信サービスエリア（以下、特定エリアともいう）内で位置登録を行った前記携帯情報端末に対して、前記情報提供局より転送される前記特定エリア毎に対応するエリア固有の情報を、前記特定エリア内の無線基地局を介して自動的に送信することを特徴とする無線通信方法。

【請求項2】 通信機能を内蔵した複数の携帯情報端末と、該携帯情報端末と双方向通信を行う複数の無線基地局と、該各無線基地局を統括・制御するセンタと、該センタに特定の情報を提供する情報提供局とを含んで成り、

前記センタは、

前記各携帯情報端末が通信サービスエリアを跨がって移動する際に送信する位置登録信号を前記各無線基地局を介して受信し、前記各携帯情報端末の端末識別情報と当該通信サービスエリアを識別するエリア識別番号を前記各携帯情報端末の位置情報として位置登録データベースに登録する手段と、

特定の通信サービスエリア（以下、特定エリアともいう）を識別するエリア識別番号（以下、特定エリア番号ともいう）を記憶する手段と、

新規に位置登録された携帯情報端末であるか否かを判定する手段と、

前記情報提供局から転送された特定エリア固有の情報（以下、エリア固有情報ともいう）を記憶・管理する第1のデータベースと、

前記特定エリア内の複数の無線基地局を介して前記特定エリア内に位置する当該携帯情報端末を自動的に呼び出す手段と、

前記呼び出した当該携帯情報端末へ前記エリア固有情報を自動的に送信する手段とを有し、

前記情報提供局は、

複数の前記特定エリア番号に対応した前記エリア固有情報を記憶・管理する第2のデータベースと、

前記エリア固有情報を前記センタへ転送する手段と、

前記エリア固有情報が更新または追加された場合には、当該新規情報を前記センタへ自動的に転送する手段とを備えたことを特徴とする無線通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は特定の通信サービスエリアで位置登録を行った携帯情報端末に、特定のエリア固有の情報を自動的に送信する無線通信方法および無線通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、各種イベント情報を紹介するサービスの一つとしてキャブテンサービスがあった。キャブテンサービスは駅の構内、デパート等で幅広く使用されているが、このサービスは専用の携帯情報端末を使用しており、設置する専用端末の個数は限られていることから、多数のユーザが一度に情報を入手することは不可能であった。

【0003】 上述のように、キャブテンサービスは、一度に多数のユーザの利用の要求を満たすことは不可能であり、若し、多数のユーザに、一度に必要な情報を提供しようとする、少なくともユーザ数に見合った専用の携帯情報端末が必要であった。一方、ユーザがそれぞれ携帯情報端末を所持することを考えた場合、携帯情報端末としては小型で軽量なものが望ましい。

【0004】 最近ではPHSあるいは携帯電話の通話機能と電子手帳、電子メール、FAX、ページャ機能等の通信機能を備えた携帯情報端末が登場しており、携帯情報端末を使用して、必要な情報をいつでも、何処でも、入手することが可能である。特に、PHSでは、32Kbpsの高速・高品質なデータ通信サービスが実現されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このように、PHS等の通信機能を内蔵した携帯情報端末を使用すれば、多数のユーザが一度に必要な情報を入手することが可能であるが、これらの情報を入手するにはユーザ側で何らかの操作が不可欠である。この操作が複雑であれば、情報入手までに相当の処理時間を有すると同時にユーザには操作の複雑化に伴う煩わしさを感じさせる結果にもなる。

【0006】 また、ユーザにとっては、行く先々で各種情報（例えば、旅先でのガイド情報、ショッピング街での特売情報、飲食店街でのお店紹介情報等）が自動的に入手できれば有益である。これは情報提供者にとっても有益な情報になると考えられる。本発明はユーザが必要とする情報のみならず提供者側にとっても有益な情報を特定エリア内のユーザに自動的に送信することも可能とする無線通信方法およびシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、上述の課題は、前記「特許請求の範囲」に記載した手段により解決される。

【0008】 すなわち、請求項1の発明は、通信機能を内蔵した複数の携帯情報端末と、該携帯情報端末と双方向通信を行う複数の無線基地局と、該各無線基地局を統括・制御し、前記各携帯情報端末の位置情報を登録するセンタと、該センタに特定の情報を提供する情報提供局とを含んで系を構成し、

【0009】 前記センタは、特定の通信サービスエリア

(以下、特定エリアともいう) 内で位置登録を行った前記携帯情報端末に対して、前記情報提供局より転送される前記特定エリア毎に対応するエリア固有の情報を、前記特定エリア内の無線基地局を介して自動的に送信する無線通信方法である。

【0010】請求項2の発明は、通信機能を内蔵した複数の携帯情報端末と、該携帯情報端末と双方向通信を行う複数の無線基地局と、該各無線基地局を統括・制御するセンタと、該センタに特定の情報を提供する情報提供局とを含んで成り、

【0011】前記センタは、前記各携帯情報端末が通信サービスエリアを跨がって移動する際に送信する位置登録信号を前記各無線基地局を介して受信し、前記各携帯情報端末の端末識別情報と当該通信サービスエリアを識別するエリア識別番号を前記各携帯情報端末の位置情報として位置登録データベースに登録する手段と、

【0012】特定の通信サービスエリア（以下、特定エリアともいう）を識別するエリア識別番号（以下、特定エリア番号ともいう）を記憶する手段と、新規に位置登録された携帯情報端末であるか否かを判定する手段と、前記情報提供局から転送された特定エリア固有の情報（以下、エリア固有情報ともいう）を記憶・管理する第1のデータベースと、

【0013】前記特定エリア内の複数の無線基地局を介して前記特定エリア内に位置する当該携帯情報端末を自動的に呼び出す手段と、前記呼び出した当該携帯情報端末へ前記特定エリア固有情報を自動的に送信する手段とを有し、

【0014】前記情報提供局は複数の前記特定エリア番号に対応した前記特定エリア固有情報を記憶・管理する第2のデータベースと、前記特定エリア固有情報を前記センタへ転送する手段と、前記特定エリア固有情報が更新または追加された場合には、当該新規情報を前記センタへ自動的に転送する手段とを備えた無線通信システムである。

【0015】上述した本発明の無線通信システムでは、利用者が迅速、かつ、簡易な操作で、特定の通信サービスエリア（特定エリア）内の特定エリア固有の情報（エリア固有情報）を得ることができる。エリア固有情報は特定エリア毎に用意されている。

【0016】センタは、特定エリアを識別するエリア識別番号を記憶しており、各携帯情報端末の位置登録情報から特定エリア内で位置登録した携帯情報端末を認識する。そして、エリア識別番号に対応したエリア固有情報を携帯情報端末へ自動的に送信する。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の無線通信システムの実施の形態の例を図1に示す。同図において、数字符号1は通信サービスエリア（情報非提供エリア）、2は特定エリアA（情報提供エリア）、3は特定エリアB（情報提供エリア）、4は無線基地局、5はセンタ、6は情報提

供局を表わしている。

【0018】更に、7は位置登録のデータベース（データベースはDBとも表記する）、8は第1のデータベース、9は第2のデータベース、10は携帯情報端末を表わしている。また、①は位置登録要求信号、②は特定エリア情報A、③は特定エリア情報Bを示している。

【0019】携帯情報端末が特定エリアAあるいは特定エリアBに移動した場合、位置登録信号をセンタ7へ送信する。該位置登録信号を受信したセンタ7は、端末IDと通信サービスエリア毎に与えられているエリア識別番号を登録する。携帯情報端末は通信サービスエリアを跨がって移動する場合には、再度位置登録を行う。センタ7は予め登録された、あるいは、外部から通知された特定エリアのエリア識別番号（以下、特定エリア番号）を記憶する。

【0020】特定エリア番号が予め登録されている場合には、エリア固有情報を予め情報提供局6より入手しこれをセンタ7の第1のDB8で記憶・管理してもよい。しかしながら、特定エリア番号が外部から適宜通知されるような場合、第1のDB8には特定エリアAの情報は記憶されているが特定エリアBの情報は記憶されていないことが考えられる。

【0021】このような場合、センタ7は情報提供局6へアクセスして特定エリアBのエリア固有情報を入手する。情報提供局6はエリア固有情報が新たに更新、あるいは、情報の追加等の変更があった場合には、これらの情報（以下、新規情報）を自動的にセンタへ転送する。

【0022】また、センタ7はエリア固有情報を携帯情報端末へ自動的に送信する際、新規に位置登録した携帯情報端末であれば全てのエリア固有情報を送信し、既に位置登録されている携帯情報端末に対しては新規情報のみを送信する。

【0023】なお、エリア固有情報を自動的に送信する場合には、予め当該携帯情報端末の呼び出しを行う。着信を受けた携帯情報端末がエリア固有情報を入手する場合、以下の入手方法が考えられる。

【0024】＜入手方法－その1－＞着信に応じた携帯情報端末にはユーザの意志に関係なくイベント情報等のエリア固有情報を送信する。通信機能しか持たない携帯情報端末には音声で通知し、文字表示機能を内蔵した携帯情報端末には文字で表示する。

【0025】＜入手方法－その2－＞センタ7は呼び出しを行った携帯情報端末を所持するユーザに対してエリア固有情報の着信を必要とするか否かを最初に確認する。通話機能しか持たない携帯情報端末には音声による確認（例えば「こちらは〇〇サービスです。ただ今から△△の情報を無料提供致します。情報の転送を希望する方は#0をダイヤルして下さい。情報の転送を希望しない方は#1をダイヤルして下さい。」）等を、文字表示機能を内蔵した携帯情報端末には音声による確認か、あ

るいは、文字表示による確認を行う。情報転送が必要でない場合には通信切断の操作を行う方法でもよい。

【0026】なお、携帯情報端末が過去何件分かの音声情報、あるいは、文字情報をメモリする機能がある場合には、一時的に情報転送を拒否した場合でも後に情報を取り出すことが可能である。

【0027】また、携帯情報端末にメモリ機能を付加しなくとも、ユーザが特定の番号をダイヤルしセンタを呼び出すことによってエリア固有情報の入手は可能である。この場合、携帯情報端末はセンタへエリア固有情報の転送を指令（スクリプト）したあと一旦通信を切断し、センタがスクリプトの結果を送信する場合に再度携帯情報端末－センタ間の接続を行う。スクリプトとスクリプトの実行結果の2回のみ通信回線を接続することにより携帯情報端末のバッテリーは節約できる。同時に通信コストの節約にも繋がる。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の無線通信

方法およびシステムにおける携帯情報端末は自動的に特定情報を入手でき従来のようにユーザ側の特別な操作が省略できるため、ユーザには端末操作による煩わしさを感じさせないサービスが実現できる。

【図面の簡単な説明】

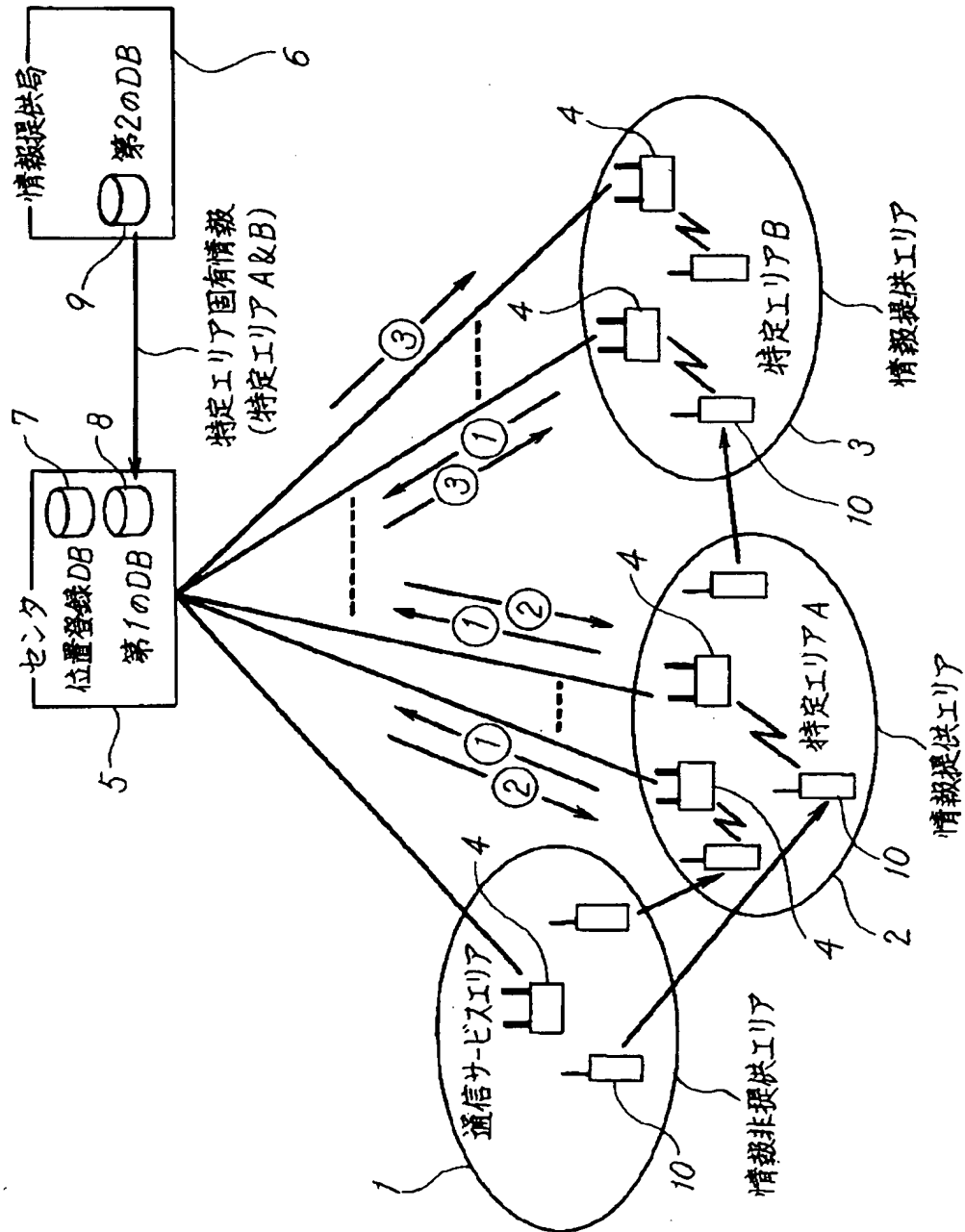
【図1】本発明の無線通信システムの実施の形態の例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 通信サービスエリア
- 2 特定エリアA
- 3 特定エリアB
- 4 無線基地局
- 5 センタ
- 6 情報提供局
- 7 位置登録のデータベース
- 8 第1のデータベース
- 9 第2のデータベース
- 10 携帯情報端末

【図1】

本発明の無線通信システムの実施の形態の例を示す図



(19) [Issuing country] Japan Patent Office (JP)

(12) [Type of publication] Laid-open patent publication (A)

(11) [Laid-open number] Japanese laid-open patent publication number Hei 10-336739

(43) [Laid-open date] December 18, 1998

(54) [Name of the invention] Wireless communication method and wireless communication system

(51) [International Patent Classification v. 6] H04Q 7/38

[FI] H04Q 7/04 D

[Request for examination] Not requested

[Number of claims] 2

[Filing format] OL

[Number of pages] 5

(21) [Filing number] Japanese patent application number Hei 9-146138

(22) [Filing date] June 4, 1997

(71) [Applicant]

[Identification number] 000004226

[Name] Nihon Denshin Denwa Corp., Ltd.

[Address] 19-2 3-chome, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo

(72) [Inventor]

[Name] Takeyuki Nakura

[Address] c/o Nihon Denshin Denwa Corp., Ltd., 19-2 3-chome, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo

(72) [Inventor]

[Name] Toshinori Tanaka

[Address] c/o Nihon Denshin Denwa Corp., Ltd., 19-2 3-chome, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo

(74) [Agent]

[Patent attorney]

[Name] Takashi Honma

(57) [Abstract]

[Problem to be solved]

In a system for providing information to a user carrying a portable terminal in a predetermined area, the object of the present invention is to implement a system that automatically provides information to the user's portable terminal in the predetermined area.

[Means for solving the problems]

A system includes: a plurality of portable information terminals equipped with communication features; a plurality of wireless base stations performing two-way communication with the portable information terminals; a center supervising and controlling the wireless base stations and registering position information of each of the portable information terminals; and an information provider providing the center with specific information. The center automatically sends information to the portable communication terminal performing position registration in a specific communication service area (hereinafter also referred to as a predetermined area) via a wireless base station in the predetermined area, the information being area-specific information associated with the predetermined area transferred from the information provider station.

[Claims of the invention]

[Claim 1] A wireless communication method wherein: a system includes a plurality of portable information terminals equipped with communication features, a plurality of wireless base stations performing two-way communication with said portable information terminals, a center supervising and controlling said wireless base stations and registering position information of each of said portable information terminals, and an information provider providing said center with specific information; said center automatically sending information to said portable communication terminal performing position registration in a specific communication service area (hereinafter also referred to as a predetermined area) via a wireless base station in said predetermined area, said information being

area-specific information associated with said predetermined area transferred from said information provider station.

[Claim 2] A wireless communication system comprising: a plurality of portable information terminals equipped with communication features; a plurality of wireless base stations performing two-way communication with said portable information terminals; a center supervising and controlling said wireless base stations and registering position information of each of said portable information terminals; and an information provider providing said center with specific information; wherein: said center includes: means for receiving, via said wireless base stations, a position registration signal sent by said portable information terminal when moving to a different communication service area, and for registering in a position registration database position information for said portable information terminal including terminal identification information of said portable information terminal and an area identification number identifying said communication service area; means for storing an area identification number (hereinafter also referred to as a predetermined area number) identifying a specific communication service area (hereinafter also referred to as a predetermined area); means for determining whether a portable information terminal is newly registering a position; a first database storing and managing area-specific information for said predetermined area (hereinafter referred to as area-specific information) transferred from said information provider station; means for automatically accessing, via said plurality of wireless base stations in said predetermined area, said portable information terminal positioned in said predetermined area; and means for automatically sending said area-specific information to said accessed portable information terminal; said information provider station including: a second database for storing and managing said area-specific information associated with a plurality of said predetermined area numbers; means for transferring said area-specific information to said center; and means for automatically transferring new information if said area-specific information is updated.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technical field of the invention]

The present invention relates to a wireless communication method and wireless communication system that automatically sends area-specific information to a portable information terminal that registered its in a specific communication service area.

[0002]

[Background technology]

A "captain service" is an example of a conventional service for providing various types of event information. Captain services are widely used in train stations, department stores, and the like. These services use dedicated portable information terminals, with a restriction of the number of dedicated terminals that can be installed. Thus, it is not possible for a large number of users to obtain information at the same time.

[0003]

As described above, a captain service cannot be used by a large number of users at the same time. Providing information to a large number of users at the same time requires at least one dedicated portable information terminal for each user. Also, if each user is to be carrying a dedicated portable information terminal, it would be desirable for the portable information terminals to be compact and light.

[0004]

Recently, there has been the introduction of portable information terminals equipped with PHS or portable phone communication features as well as communication features such as electronic address book, e-mail, fax, and pager features. These portable information terminals can be used to access necessary information at any time and at any place. In particular, PHS systems can provide high-speed, high-quality data communication services at 32 Kbps.

[0005]

[Problems to be solved by the invention]

In this manner, portable information terminals equipped with communication

features, e.g., PHS features, can be used by a large number of users to obtain necessary information at the same time. However, obtaining this information requires user-side operations. If these operations are complex, obtaining information will require considerable time, and the complexity of the operations will be inconvenient to the user.

[0006]

Also, it will be useful for the user to be able to automatically obtain various types of information at various places (e.g., guide information at a travel destination, sale information at a shopping strip, store information at a dining strip). This information will also be considered useful to the information providers. The object of the present invention is to provide a wireless communication method and system that allows automatic transmission to a user in a predetermined area of information that is needed by a user as well as being useful to the provider.

[0007]

[Means for solving the problems]

According to the present invention, the problems described above are overcome through means described in the claims of the invention above.

[0008]

The invention according to claim 1 provides a wireless communication method wherein a system includes a plurality of portable information terminals equipped with communication features, a plurality of wireless base stations performing two-way communication with the portable information terminals, a center supervising and controlling the wireless base stations and registering position information of each of the portable information terminals, and an information provider providing the center with specific information.

[0009]

The center automatically sends information to the portable communication terminal performing position registration in a specific communication service area (hereinafter also referred to as a predetermined area) via a wireless base station in the predetermined area, the information being area-specific information associated with the

predetermined area transferred from the information provider station.

[0010]

The invention according to claim 2 provides a wireless communication system that includes: a plurality of portable information terminals equipped with communication features; a plurality of wireless base stations performing two-way communication with the portable information terminals; a center supervising and controlling the wireless base stations and registering position information of each of the portable information terminals; and an information provider providing the center with specific information.

[0011]

The center includes means for receiving, via the wireless base stations, a position registration signal sent by the portable information terminal when moving to a different communication service area, and for registering in a position registration database position information for the portable information terminal including terminal identification information of the portable information terminal and an area identification number identifying the communication service area.

[0012]

The center also includes: means for storing an area identification number (hereinafter also referred to as a predetermined area number) identifying a specific communication service area (hereinafter also referred to as a predetermined area); means for determining whether a portable information terminal is newly registering a position; and a first database storing and managing area-specific information for the predetermined area (hereinafter referred to as area-specific information) transferred from the information provider station; means for automatically accessing, via the plurality of wireless base stations in the predetermined area, the portable information terminal positioned in the predetermined area.

[0013]

The center also includes: means for automatically accessing, via the plurality of wireless base stations in the predetermined area, the portable information terminal

positioned in the predetermined area; and means for automatically sending the area-specific information to the accessed portable information terminal.

[0014]

The information provider station including: a second database for storing and managing the area-specific information associated with a plurality of the predetermined area numbers; means for transferring the area-specific information to the center; and means for automatically transferring new information if the area-specific information is updated.

[0015]

In the wireless communication system according to the present invention described above, the user can obtain information about a predetermined area (area-specific information) in a specific communication service area (predetermined area) by performing quick and easy operations. Area-specific information is prepared for each predetermined area.

[0016]

The center stores area identification numbers for identifying predetermined areas and determines a portable information terminal that registered its position in a predetermined area based on position registration information from the portable information terminal. Area-specific information associated with the area identification number is then automatically sent to the portable information terminal.

[0017]

[Embodiments of the invention]

Fig. 1 shows a sample embodiment of a wireless communication system according to the present invention. This figure shows: a communication service area (an area to which information is not provided) 1; a predetermined area A 2 (an area to which information is provided), a predetermined area B 3 (an area to which information is provided), a wireless base station 4, a center 5, and an information provider station 6.

[0018]

Furthermore, there is shown: a position registration database 7 (databases are

also indicated as "DB"); a first database 8; a second database 9; and a portable information terminal 10. There is also shown: a position registration request signal (1); a predetermined area information A (2); and a predetermined area information B (3).

[0019]

When the portable information terminal moves to the predetermined area A or the predetermined area B, it sends a position registration signal to the center 7. The center 7 receives this position registration signal and registers the terminal ID and the area identification number assigned to the communication service area. If the portable information terminal moves to another communication service area, position registration is performed again. The center 7 stores area identification numbers for predetermined areas (hereinafter referred to as predetermined area numbers) that were either registered ahead of time or received from an external source.

[0020]

If the predetermined area numbers were registered ahead of time, area-specific information can be obtained ahead of time from the information provider station 6 and registered and managed in the first database 8 of the center 7. If the predetermined area numbers are received externally as appropriate, there may be cases where the information for the predetermined area A is stored in the first database 8 but the information for the predetermined area B is not.

[0021]

In such cases, the center 7 accesses the information provider station 6 and obtains the area-specific information for the predetermined area B. If area-specific information is updated or if there are changes such as the addition of information, the information provider station 6 sends this information (hereinafter referred to as new information) automatically to the center.

[0022]

Also, when automatically sending area-specific information to the portable information terminal, the center 7 sends all area-specific information if the portable information terminal is newly registered the position. For portable communication

terminals that have already registered the position, only new information is sent.

[0023]

If the area-specific information is to be sent automatically, the portable information terminal is accessed ahead of time. If a portable communication terminal receiving this access is to obtain area-specific information, the following methods can be used.

[0024]

<First method for obtaining information>

Area-specific information, e.g., event information, is sent to the portable information terminal responding to the incoming signal regardless of user intentions. If the portable information terminal is only equipped with communication features, the information is sent via voice. Portable communication terminals equipped with text displaying functions receive the information as a text display.

[0025]

<Second method for obtaining information>

First, the user holding the portable communication terminal that was accessed is queried by the center 7 to determine if area-specific information needs to be received. Voice confirmation can be used for portable communication terminals equipped only with communication functions (e.g., "This is the XX service. Information about YY is now available free of charge. If you would like to receive the information, please press 0. If you do not need the information, press 1."). For portable information terminals equipped with text displaying functions, confirmation can be performed via voice or text displays. Also, the user can hang up if information does not need to be transferred.

[0026]

Also, if the portable information terminal is equipped with a memory feature that can store voice or text information for a number of past sessions, information transfer can be declined but then retrieved later.

[0027]

Also, even without a memory feature, a portable information terminal can obtain

area-specific information by dialing in a specific number to call up the center. In this case, the portable information terminal issues instructions (a script) to the center for transfer of the area-specific information, and then hangs up. The center can then reconnect to the portable information terminal to send the results of the script. The battery life of the portable information terminal can be conserved by having a communication line established just twice for communication of the script and the results of script execution. Communication costs can be reduced as well.

[0028]

[Advantages of the information]

As described above, in a wireless communication method and system according to the present invention, a portable information terminal can automatically obtain specific information, thus eliminating specific user-side operations involved in conventional technologies. This provides the user with a service that does not require complicated terminal operations by the user.

[Brief description of the drawings]

[Fig. 1] A drawing showing an example of an embodiment of a wireless communication system according to the present invention.

[List of designators]

- 1: communication service area
- 2: predetermined area A
- 3: predetermined area B
- 4: wireless base station
- 5: center
- 6: information provider station
- 7: position registration database
- 8: first database
- 9: second database
- 10: portable information terminal

Figure showing a sample embodiment of a wireless communication system according to the present invention

